

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 06.03.2023 18:03:58

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d377a1b983ee223eaz7559d45aa6c27zdf0810c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
факультета агробизнеса

_____ Сорокин А.Н.

14 февраля 2023 года

Утверждаю:

Декан факультета агробизнеса

_____ Головкова Т.В.

15 февраля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Почвоведение

Направление подготовки
/специальность

35.03.10 Ландшафтная архитектура

Направленность (специальность)

«Ландшафтное проектирование»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

4 года

Караваяево 2023

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование современных знаний о почве, ее строении, составе и свойствах, процессах образования, развития и функционирования, закономерностях географического распространения, взаимоотношениях с внешней средой, путях и методах воспроизводства ее плодородия.

Задачи дисциплины:

- научиться проводить оценку показателей плодородия основных почвенных типов территории РФ
- выполнять анализы основных агрономических свойств почвы
- научиться проводить агропроизводственную группировку земель, пользоваться картами и картограммами.
- овладеть навыками закладки почвенных разрезов, полуразрезов, определять морфологические свойства, гранулометрический состав почв, содержание гумуса, основные агрохимические и водно-физические свойства,
- научиться описывать строение почвенного профиля основных типов почв, распознавать типы и разновидности почв

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.20 Почвоведение относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.**

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- *Геодезия*
- *Физика*
- *Ландшафтоведение*

2.3. **Перечень последующих учебных дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры*
- *Ландшафтное проектирование*
- *Агрохимия*
- *Организация рельефа и геопластика*
- *Гидротехнические мелиорации ландшафта.*

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-4; ПКос-4;

| Категория компетенции | Код и наименование Компетенции | Наименование индикатора формирования компетенции |
|----------------------------------|--|---|
| Общепрофессиональные компетенции | | |
| | ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности; | Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур |

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| | | применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории |
| Профессиональные компетенции | | |
| Определяемые самостоятельно | ПКос-4 Способен управлять производством комплекса работ (благоустройство, озеленение, техническое обслуживание, содержание) на территориях и объектах и контролировать производство комплекса указанных работ | Осуществляет подготовку производства комплекса работ на территориях и объектах |

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать:

- особенности анализа почвенных образцов и параметров плодородия.
- морфологические признаки основных типов и разновидностей почв, агрофизические, агрохимические и биологические показатели плодородия земель
- научные принципы основных методик при лабораторном анализе образцов почв;

Уметь:

- определять по материалам почвенного обследования агрономические свойства почв и приемы воспроизводства их плодородия
- выполнять лабораторные анализы почв, оценить уровень эффективного плодородия на основании данных почвенных анализов, оценить последствия применения агроприемов на экологию почв;
- пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

Владеть:

- методами полевой диагностики агрономических свойств основных типов и разновидностей почв.
- навыками выполнения лабораторных анализов определения основных показателей плодородия почвенных образцов;
- методами сбора информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации экзамен и зачет

| Вид учебной работы | | Всего часов | Распределение по семестрам | |
|---|--------------|-------------|----------------------------|-----------|
| | | | семестр 3 | семестр 4 |
| Контактная работа – всего | | 92,8 | 36,9 | 55,9 |
| в том числе: | | | | |
| Лекции (Л) | | 36 | 18 | 18 |
| Практические занятия (ПЗ), Семинары (С) | | 54 | 18 | 36 |
| Консультации (К) | | 1,8 | 0,9 | 0,9 |
| Курсовой проект (работа) | КР | 1 | | 1 |
| | | | | |
| Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) | | 87,2 | 35,1 | 52,1 |
| В том числе: | | | | |
| Курсовой проект (работа) | КР | 20 | | 20 |
| | | | | |
| <i>Другие виды СРС:</i> | | | | |
| Самостоятельное изучение учебного материала (СИУМ) | | 9,2 | 5,1 | 4,1 |
| - индивидуальные домашние задания (ИДЗ) | | 5 | 4 | 1 |
| - оформление отчётов по практическим занятиям (ОПЗ) | | 5 | 4 | 1 |
| Форма промежуточной аттестации | зачет (З)* | 12* | 12* | |
| | экзамен (Э)* | 36* | | 36* |
| Общая трудоемкость/ контактная работа | часов | 180/92,8 | 72/36,9 | 108/55,9 |
| | зач. ед. | 5/2,58 | 2/1,00 | 3/1,53 |

*– часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Форма текущего контроля успеваемости |
|-------|------------|---|--|-----------|------------|-------------|------------|--------------------------------------|
| | | | Л | Пр/С/Лаб | К/Кр/КП | СР | всего | |
| 1 | 3 | Почвоведение как наука. Агрофизические свойства почвы. | 10 | 10 | - | 18 | 38 | КР ЗПР |
| 2 | 3 | Водно-физические свойства почвы. Основы классификации почв. | 8 | 8 | 0,9 | 17,1 | 34 | КР ЗПР |
| 3 | 3 | Итого за 3 семестр | 18 | 18 | 0,9 | 35,1 | 72 | 3 |
| 4 | 4 | Оценка показателей плодородия почвы. | 10 | 20 | | 16 | 46 | КР ЗПР |
| 5 | 4 | Агрономическая оценка почв различных типов. Охрана и рациональное использование почв. | 8 | 16 | 0,9 | 16,1 | 41 | ЗПР КП |
| 6 | 4 | Курсовая работа | | | 1 | 20 | 21 | Защита курсового проекта |
| 7 | 4 | Итого за 4 семестр | 18 | 36 | 1,9 | 52,1 | 108 | КР, Э |
| 8 | | ИТОГО за курс | 36 | 54 | 2,8 | 87,2 | 180 | 3, КР, Э |

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ | Всего часов |
|-------|------------|---|---|-------------|
| 1 | 3 | Почвоведение как наука. Агрофизические свойства почвы. | Подготовка почвенных образцов к анализу | 2 |
| 2 | 3 | | | |
| 3 | 3 | | Определение почвенно-гидрологических констант | 2 |
| 4 | 3 | | Определение плотности почвы | 2 |
| 5 | 3 | | Определение гранулометрического состава почвы | 4 |
| 6 | 3 | | Структурное состояние почвенных образцов | 2 |
| 7 | 3 | Водно-физические свойства почвы. Основы классификации почв. | Определение полевой влажности и расчет запасов продуктивной влаги | 2 |
| 8 | 3 | | Лабораторное определение влагоемкости почв | 2 |
| 9 | 3 | | Расчет порозности почвенных образцов | 2 |
| 13 | 3 | Итого за 3 семестр | | 18 |

| | | | | |
|----|---|---|--|-----------|
| 14 | 4 | Оценка показателей плодородия почвы. | Определение гумуса. | 4 |
| 15 | 4 | | Определение нитратного и аммонийного азота. Семинар по разделам | 4 |
| 16 | 4 | | Определение подвижного фосфора и обменного калия | 2 |
| 17 | 4 | | Определение суммы обменных оснований и реакции почвы (рН и Нг). | 2 |
| 18 | 4 | | Определение подвижного алюминия. Семинар по разделам | 4 |
| 19 | 4 | | Определение нитрификационной способности почв и показателей биологической активности. | 2 |
| 20 | 4 | | Семинар по разделу | 2 |
| 21 | 4 | Агрономическая оценка почв различных типов. Охрана и рациональное использование почв. | Крупномасштабные карты и почвенные очерки | 4 |
| 22 | 4 | | Описание почв по монолитам и образцам почвенных разновидностей таежно-лесной, лесостепной и степной зоны | 8 |
| 23 | 4 | | Семинар по теме «Охрана почвенного покрова» | 4 |
| 24 | 4 | Итого за 4 семестр | | 36 |

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Характеристика почвенного покрова ОПХ «Минское» Костромского района Костромской области и их агрономическая оценка (хозяйство определяется по согласованию с преподавателем)

5.4. Самостоятельная работа студента

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Виды СР | Всего часов |
|---------------------------------|------------|---|--|-------------|
| 1. | 3 | Почвоведение как наука. Агрофизические свойства почвы. | Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим работам, защита практических работ Подготовка к контрольным испытаниям | 20 |
| 2. | | Водно-физические свойства почвы. Основы классификации почв. | Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим работам, защита практических работ Подготовка к контрольным испытаниям | 15,1 |
| Итого часов за 3 семестр | | | | 35,1 |
| 3. | 4 | Оценка показателей плодородия почвы. | Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим | 16 |

| | | | | |
|-----------------|--|---|---|-------------|
| | | | работам, защита практических работ Подготовка к контрольным испытаниям и семинарам | |
| 4. | | Агрономическая оценка почв различных типов. Охрана и рациональное использование почв. | Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим работам, защита практических работ, курсовая работа Подготовка к контрольным испытаниям и семинарам | 16,1 |
| 5. | | Курсовая работа | Подготовка курсовой работы | 20 |
| | | Итого часов за 4 семестр | | 52,1 |
| Всего СР | | | | 87,2 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров |
|-------|--|------------------------|
| 1 | В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова. Почвоведение с основами геологии. М.: КолосС, 2008 г. – 439 с. | 12 |
| 2 | Муха В. Д., Муха Д. В., Ачкасов А. Л. Практикум по агрономическому почвоведению: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. – СПб.:из-во «Лань», 2013. – 480с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература | 6 |
| 3 | Ганжара, Н.Ф. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учебник для вузов / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов ; Российский ГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 352 с. | 1 |
| 4 | Вадюнина А. Ф., Корчагина З. А. Методы исследования физических свойств почв. - 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Агропромиздат, 1986.-416 с. | 2 |
| 5 | Почвоведение. Под ред. И. С. Кауричева. Изд. 4-е переработанное и дополненное. М.: Агропромиздат, 1989 г. - 719 с. | 183 |
| 6 | Роуэл Д. Почвоведение: методы и исследование. - М.: Колос, 1998.- 486 с. | 1 |
| 7 | Бабьева И. П., Зенова Г. М. Биология почв.- 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГУ, 1989 . - 336 с | 1 |
| 8 | В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха Агрочвоведение. - М.: КолосС, 2003г. –528с | 11 |
| 9 | Ступин, Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [Текст] : учеб. пособие для вузов / Д. Ю. Ступин. - СПб : Лань, 2009. - 432 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0836-8. - глад410 : 638-00. | 2 |
| 10 | Ганжара, Н.Ф. Почвоведение с основами геологии [Текст] : учебник для вузов / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов ; Российский ГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 352 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006240-2. - | 1 |

| | | |
|----|---|---------------------------|
| | глад114 : 559-90. | |
| 11 | Уваров, Г.И. Экологические функции почв [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. И. Уваров. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 296 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/103916/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. | Неограничен ный доступ |
| 12 | Почвоведение и инженерная геология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / М. С. Захаров [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 256 с. : ил. (+ вклейка, 2 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/107911/#3 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. | Неограничен ный доступ |
| 13 | Почвоведение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Степанова Л.П., ред. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 260 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/110926/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. | Неограничен ный доступ |
| 14 | Почвоведение : научный журнал / Факультет почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова. – 2018-2019. – Режим доступа: http://sciencejournals.ru/list-issues/pochved/ , свободный. | Неограничен ный доступ |
| 15 | Характеристика и оценка почвенного покрова территории : методические указания по выполнению курсовой работы / сост. М.В. Иванова. — Караваево : Костромская ГСХА, 2023. — 22 с. | 50 |
| 16 | Почвоведение : практикум / сост. М.В. Иванова. — Караваево : Костромская ГСХА, 2023. — 53 с. | 50 |

6.2 Лицензионное программное обеспечение

| Наименование программного обеспечения | Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре |
|--|---|
| Windows Prof 7 Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft SQL Server Standard Edition Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| Microsoft Forefront TMG Standard 2010 | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic | Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная |
| Программное обеспечение «Антиплагиат» | АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 5442 от 05.09.2022 1 год |
| Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational | ДОГОВОР № 108 На продление антивируса от 06.04.2022 на 1 год номер лицензии 2B1E-220406-143016-9-7494 |
| СПС КонсультантПлюс | ЗАО МОДИС лицензионный договор №484743 Договор № 105 от 01.01.2021, постоянная |

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|--|--|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Аудитория 454, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютер, телевизор Dexp 65", 2 телевизора Dexp 42" Количество парт 32 шт., количество лавок 32 шт., доска – 1 шт., стенды – 2 шт., вешалка – 1 шт., огнетушитель – 2 шт. | Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows (Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational 2B1E-210325-090658-4-10160 350 13.02.2020 1год ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год) Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) |
| Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа | Аудитория 554 оснащенная специализированной мебелью, материально-техническими средствами, оборудованием и приборами, стенды, демонстрационные материалы. Доска аудиторная 1 шт. Стол преподавателя с 2 тумбами 1 шт. Стол учебный лабораторный 8 шт. Стол учебный 1 шт. Стол лабораторный с керамическим покрытием 1 шт. Стол лабораторный с пластиковой столешницей и двумя тумбами 7 шт. Стол лабораторный со стойками для реактивов, с пластиковой столешницей и тумбой 2 шт. Стул кожаный мягкий 1 шт. Стенд информационно-обучающий 1 шт. Стенд наглядно-обучающий 12 шт. Комплекс обучающий «Минеральные удобрения» 2 шт. Шкаф химический вытяжной 1 шт. Шкаф медицинский стеклянный | |

| | | |
|--|--|---|
| | (одностворчатый) 3 шт. Шкаф медицинский стеклянный (двухстворчатый) 2 шт. Шкаф сушильный SUP-4 Польша 2 шт. Термостат 1 шт. Весы торсионные 1 шт. Весы лабораторные KERN EW 600-2M 2 шт. Весы VIC-610d2 с поверкой 1 шт. Весы электронные AR5120 OHAS 1 шт. Водяная баня 1 шт. Портрет ученого 5 шт. | |
| Учебные аудитории для курсового проектирования и самостоятельной работы | Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютеры – 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА. Количество рабочих мест: 16. | Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows Google Chrome (не лицензируется) Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010 Mathcad 14 Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020) CorelDRAW Graphics Suite X6 АИБС MAPK-SQL 1.17 КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная) |
| Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Аудитория 554 оснащенная специализированной мебелью, материально-техническими средствами, оборудованием и приборами, стенды, демонстрационные материалы. Доска аудиторная 1 шт. Стол преподавателя с 2 тумбами 1 шт. Стол учебный лабораторный 8 шт. Стол учебный 1 шт. Стол лабораторный с керамическим покрытием 1 шт. Стол лабораторный с пластиковой столешницей и двумя тумбами 7 | |

| | | |
|---|--|--|
| | шт. Стол лабораторный со стойками для реактивов, с пластиковой столешницей и тумбой 2 шт. Стул кожаный мягкий 1 шт. Стенд информационно-обучающий 1 шт. Стенд наглядно-обучающий 12 шт. Комплекс обучающий «Минеральные удобрения» 2 шт. Шкаф химический вытяжной 1 шт. Шкаф медицинский стеклянный (одностворчатый) 3 шт. Шкаф медицинский стеклянный (двухстворчатый) 2 шт. Шкаф сушильный SUP-4 Польша 2 шт. Термостат 1 шт. Весы торсионные 1 шт. Весы лабораторные KERN EW 600-2M 2 шт. Весы VIC-610d2 с поверкой 1 шт. Весы электронные AR5120 OHAS 1 шт. Водяная баня 1 шт. Портрет ученого 5 шт. | |
| Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер Intel P4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G | Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956 |
| | Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп | Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956 |

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель:

Доцент кафедры агрохимии,
биологии и защиты растений Иванова М.В. _____

Заведующий кафедрой агрохимии,
биологии и защиты растений Смирнова Ю.В. _____